



DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM FOR LAWYER

MR. KITTIPAT DECHKUL
MR. CHOOKERK TAEBANPAKUL

A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF ENGINEERING (COMPUTER ENGINEERING)
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THONBURI
2022

Document management system for lawyer

Mr. Kittipat Dechkul
Mr. Choolerk Taebanpakul

A Project Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirements for
the Degree of Bachelor of Engineering (Computer Engineering)
Faculty of Engineering
King Mongkut's University of Technology Thonburi
2022

Project Committee

..... (Assoc.Prof. Priyakorn Pusawiro , Ph.D.)	Project Advisor
..... (Assoc.Prof. Sanan Srakaew, Ph.D.)	Committee Member
..... (Asst.Prof. Suthathip Maneewongpathana, Ph.D.)	Committee Member
..... (Mr. Kharittha Jangsamsee, Ph.D.)	Committee Member

Copyright reserved

Project Title	Document management system for lawyer
Credits	3
Member(s)	Mr. Kittipat Dechkul Mr. Choolerk Taebanpakul
Project Advisor	Assoc.Prof. Priyakorn Pusawiro , Ph.D.
Program	Bachelor of Engineering
Field of Study	Computer Engineering
Department	Computer Engineering
Faculty	Engineering
Academic Year	2022

Abstract

In a multihop ad hoc network, the interference among nodes is reduced to maximize the throughput by using a smallest transmission range that still preserve the network connectivity. However, most existing works on transmission range control focus on the connectivity but lack of results on the throughput performance. This paper analyzes the per-node saturated throughput of an IEEE 802.11b multihop ad hoc network with a uniform transmission range. Compared to simulation, our model can accurately predict the per-node throughput. The results show that the maximum achievable per-node throughput can be as low as 11% of the channel capacity in a normal set of α operating parameters independent of node density. However, if the network connectivity is considered, the obtainable throughput will reduce by as many as 43% of the maximum throughput.

Keywords: Web application / (DMS) Document Management System / (OCR) Optical Character Recognition

หัวข้อปริญญานิพนธ์	Document management system for lawyer
หน่วยกิต	3
ผู้เขียน	นายกิตติภักดิ์ เดชกุล นายชอุภักษ์ แต่บรรพกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. ปรียกร ปุสวโร
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

เซ็นเซอร์ เอ็กซ์เพรสเซอร์รับคอนเซ็ปต์สหัสวรรษเมจิก อิมแปร์ เฟรชชี ชาร์ปเซ็งเม้งคลาสสิก แพตเทิร์น แอลมอนด์ เฟลชว้อยก๊วน ชาร์ดินซ์ เนิร์สเซอร์อิสต์ สเตเดียมเพียบแปร์ไอย์แคมป์ส จัมโบ้ซ็อตแมคเคอเรลล์ สตริง แมกกาซีนสตริงผ้าห่ม ฮัลโหล ยิม รอยล์ตี้

คำสำคัญ: การชุบเคลือบด้วยไฟฟ้า / การชุบเคลือบผิวเหล็ก / เคลือบผิวรังสี

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการ พ่อแม่พี่น้อง และเพื่อนๆ คนที่ช่วยให้งานสำเร็จ ตามต้องการ

สารบัญ

หน้า

ABSTRACT	ii
บทคัดย่อ	iii
กิตติกรรมประกาศ	iv
สารบัญ	v
สารบัญตาราง	vii
สารบัญรูปภาพ	viii
สารบัญสัญลักษณ์	ix
สารบัญคำศัพท์ทางเทคนิคและคำย่อ	x
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตและข้อจำกัดของปริญญานิพนธ์	1
1.4 เนื้อหาทางวิศวกรรมที่เป็นต้นฉบับ	1
1.5 ขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.7 ตารางการดำเนินงาน	2
1.8 ผลการดำเนินงาน	3
บทที่ 2 ทฤษฎีความรู้และงานที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1.1 การดำเนินคดีของทนายความ	4
2.1.2 Kanban software developments	4
2.1.3 Database System	4
2.1.4 RESTful API	5
2.1.5 Data visualization	5
2.1.6 Optical Character Recognition	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.3 ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง	6
2.3.1 Avokaado application	6
2.3.2 ContractSafe application	6
2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	6
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานกระบวนการและการออกแบบ	7
3.1 ข้อกำหนดและความต้องการของระบบ	7
3.2 Hardware Module 1	7
3.2.1 Component 1	7
3.2.2 Logical Circuit Diagram	7
3.3 Hardware Module 2	7
3.3.1 Component 1	7
3.3.2 Component 2	7
3.4 Path Finding Algorithm	7
3.5 Database Design	7

3.6	UML Design	7
3.7	GUI Design	7
3.8	การออกแบบการทดลอง	7
3.8.1	ตัวชี้วัดและปัจจัยที่ศึกษา	7
3.8.2	รูปแบบการเก็บข้อมูล	7
บทที่ 4	ผลการดำเนินงาน	8
4.1	ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	8
4.2	ความพึงพอใจการใช้งาน	8
4.3	การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดลอง	8
บทที่ 5	บทสรุป	9
5.1	สรุปผลโครงงาน	9
5.2	ปัญหาที่พบและการแก้ไข	9
5.3	ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	9
หนังสืออ้างอิง		10
APPENDIX		11
A	ข้อภาคผนวกที่ 1	12

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

สารบัญรูป

รูปที่

หน้า

สารบัญสัญลักษณ์

SYMBOL

UNIT

สารบัญคำศัพท์ทางเทคนิคและคำย่อ

OCR = Optical Character Recognition

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน ได้เกิด คดีต่างๆมากมาย จำนวนของ หมายนั้นไม่เพียงพอ ในการ จัดการกับแต่ละคดี เลยจำเป็นที่นาย 1 คนจะต้องดูแล ในหลายคดีพร้อมๆ กัน ซึ่งในแต่ละคดีนั้น หมายต้องเป็นคน จัดการกับเอกสารมากมาย ซึ่ง หมายต้องจำให้ได้ว่า เอกสารไหน ที่ใช้กับคดีของคนไหน ซึ่งอาจจะ เกิดข้อผิดพลาด หรือเกิดความล่าช้า การดำเนินการ ในแต่ละคดีได้ ดังนั้น จึงอยากทำระบบ DMS เพื่อให้หมายนั้น สามารถ ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีประชาชนทั่วไปที่ต้องการจะติดตามรูปคดีของคดีต่างๆที่เกิดขึ้นนั้น สามารถ เข้าถึงได้ยาก หรือไม่ก็ต้องการที่จะดูเอกสารของเคสต่างๆที่คนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ แต่ว่าข้อมูลเหล่านี้เข้าถึงได้ยาก หรือบางคนก็รู้ค่าว่าจะต้องค้นหาวางไร

ด้วยเหตุเหล่านี้ทางคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงต้องการที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการจัดการเอกสารต่างๆของหมาย โดยสามารถที่จะนำเอกสารบางส่วนที่สามารถเผยแพร่ได้ ให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และนำข้อมูลต่างๆมาแสดงผลในรูปแบบของแผนที่หรือแผนภูมิรูปต่างๆ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบบในการบริหารจัดการเอกสาร การติดตาม และขั้นตอนการดำเนินคดีต่างๆ ของสำนักนายความ
2. เพื่อออกแบบฐานข้อมูล ให้เหมาะสมหรือสอดคล้องกับการค้นหาและจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการบริหารจัดการเอกสาร
4. เพื่อสร้างช่องทางเข้าถึงข้อมูลเบื้องต้นอย่างง่ายให้กับนายความและลูกความ

1.3 ขอบเขตและข้อจำกัดของปริญญานิพนธ์

เว็บแอปพลิเคชันของคณะผู้จัดทำสามารถทำงานได้บนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ เท่านั้นอาทิเช่น Google Chrome, Safari หรือ Microsoft Edge อีกทั้งข้อมูลที่นำมาใช้ในปริญญานิพนธ์นี้จะเป็นข้อมูลจริงที่ถูกเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของศาลยุติธรรมซึ่งข้อมูลนี้ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ และอีกส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลเอกสารที่ได้ความยินยอมจากเจ้าของคดีและหมายให้สามารถเผยแพร่และเป็นตัวอย่างในปริญญานิพนธ์นี้เท่านั้น

1.4 เนื้อหาทางวิศวกรรมที่เป็นต้นฉบับ

โครงงานนี้พัฒนาขึ้นจากการใช้ความรู้ในด้านการออกแบบฐานข้อมูล ความรู้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน รวมไปถึงความรู้ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการออกแบบ UML diagram ต่างๆ การวางแผนการทำงาน การพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบของ Waterfall การใช้ Kanbann เพื่อช่วยในการจัดการการทำงาน มาใช้เพื่อสร้างเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการเอกสารของหมาย โดยมี การใช้ Elasticsearch ในการค้นหาเอกสาร และใช้ Gin framework ที่ใช้ภาษา Go language มาจัดการส่วนของการประมวลผล สุดท้ายได้นำ NextJs Framework ซึ่งใช้ภาษา Typescript , component framework และ CSS framework มาใช้ในการ แสดงข้อมูลที่ถูกประมวลผลแล้ว

1.5 ขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

1. เลือกหัวข้อที่สนใจ
2. ศึกษาหัวข้อปริญญานิพนธ์ที่ได้รับ
3. จัดทำข้อเสนอหัวข้อปริญญานิพนธ์
4. ศึกษาทฤษฎี เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ที่ใช้
5. เก็บโครงสร้างของข้อมูลที่ได้รับจากอุปกรณ์เครือข่าย
6. วางโครงสร้างและรูปแบบของแอปพลิเคชัน
7. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2565
8. นำเสนอปริญญานิพนธ์ประจำภาคการศึกษาที่ 1/2565
9. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
10. ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน
11. ปรับปรุงและแก้ไขเว็บแอปพลิเคชัน
12. ทดสอบการใช้งานจริง
13. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2565
14. นำเสนอปริญญานิพนธ์ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2565

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการนี้จะเป็นประโยชน์กับใคร ยังไง ทั้งในเชิงรูปธรรมและนามธรรม ในปัจจุบันหรือในอนาคตนำไป ต่อยอด

1.7 ตารางการดำเนินงาน

1.8 ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานในภาคการศึกษาที่ 1/2565

1. โครงสร้างและรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน
2. เก็บโครงสร้างของข้อมูลที่ได้รับจากอุปกรณ์เครือข่าย
3. รูปเล่มปริญญานิพนธ์แสดงความคืบหน้าในภาคการศึกษาที่ 1/2565

ผลการดำเนินงานในภาคการศึกษาที่ 2/2565

1. เว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์
2. รูปเล่มปริญญานิพนธ์

บทที่ 2 ทฤษฎีความรู้และงานที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง Document management system for lawyer มีการอ้างอิงถึงทฤษฎี งานวิจัย และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพัฒนาชิ้นงาน ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การดำเนินคดีของทนายความ

หลังจากที่ ทนายได้รับเรื่องคดีเข้ามาแล้ว ทนายก็จะทำการสอบข้อเท็จจริงจากลูกความ และทำการปรับข้อเท็จจริงให้เข้ากับหลักกฎหมาย จากนั้น จะทำการออกหนังสือกล่าวทวงถาม เขียนคำฟ้อง คำให้การ และคำให้การพร้อมฟ้องแย้ง หลังจากนั้นจะทำการยื่นคำฟ้อง หรือยื่นคำให้การให้ศาล ต่อมาจะเป็นการ ยื่นบัญชีระบุพยาน และทำการขอหมายเรียก พยานเอกสาร พยานบุคคล หรือพยานวัตถุ จากนั้นจะเป็นการเตรียมคดี หรือซ่อมพยาน ก่อนที่จะนัดฟังคำพิพากษา ทั้งศาลชั้นต้น ศาลอุทธรณ์ และศาลฎีกา

2.1.2 Kanban software developments

Kanban board ถูกสร้างจากวิศวกรของบริษัท Toyota ที่มีชื่อว่า Taiichi Ohno ในปี 1940 โดนแนวคิดนี้สร้างขึ้นเพื่อควบคุม และจัดการงาน สินค้าคงคลังในแต่ละขั้นตอน ผลิตอย่างเหมาะสม และเป็นแบบแผนที่สุด

ดังนั้น Kanban board ถูกออกแบบมาเพื่อให้เห็นภาพรวม และช่วยควบคุม workflow ทั้งหมด ของโปรเจกต์นั้น ซึ่งจะมีลักษณะ เป็น การดานหรือบอร์ด และการ์ด โดยในบอร์ดนั้น จะแสดงสแตตัสงานของทีม โดยจะมี post-it หรือการ์ด ที่จะมี Task หรืองานที่เราจะต้องทำ แปะอยู่ในสแตตัสนั้นๆ เพื่อให้เราสามารถรู้ได้ว่า เราควรจะต้องโฟกัสงานใดก่อน โดยสถานะพื้นฐานที่คนส่วนใหญ่ใช้กันก็จะมี To Do, Doing และ Done แต่เราก็สามารถเพิ่มลดได้เองตามความเหมาะสมกับทีมและ เนื้องาน

2.1.3 Database System

Database หรือ ฐานข้อมูล คือ หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์กัน และถูกจัดเก็บอย่างมีระบบ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร หรือระบบ โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในแฟ้มข้อมูลเดียวกัน สามารถแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูลได้

Database System หรือ ระบบฐานข้อมูล หมายถึง การรวมกันของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลขึ้นไป โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล ผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ซึ่งการแบ่งชนิดของฐานข้อมูลสามารถแบ่งได้หลายหัวข้อ แต่ในที่นี้ผู้จัดทำจะแบ่งชนิดของฐานข้อมูลตามความนิยมใช้งาน โดยจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. RDBMS (Relational Database Management System)

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีความเสถียรมากเหมาะสำหรับการเก็บข้อมูลที่มีจุดประสงค์และแยกประเภทชัดเจน ใช้ ภาษา SQL ในการ Query และ Maintain Database มีการเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบ ตาราง (Table) มีองค์ประกอบเป็น Rows และ Columns ซึ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างตาราง

2. NoSQL Database

NoSQL หรือ Non-relational database เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจนหรือไม่มีรูปแบบ ที่แน่นอน เหมาะสำหรับการใช้งานกับ Big Data Real-time Web Application หรือ Logging โดยให้ความสำคัญกับเรื่องของ ความเร็วมากกว่าความถูกต้องแม่นยำ รวมถึงเหมาะกับข้อมูลชนิด Dynamic Data ที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นบ่อยโดยไม่สนใจ ความสัมพันธ์ของข้อมูลก่อนหน้า

3. In-memory Database

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลชนิดหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลที่ต้องการเข้าถึงอย่างรวดเร็ว โดยใช้ วิธีการเก็บ data ไว้ใน memory แทน ซึ่งมีความเร็วกว่า การจัดเก็บข้อมูลประเภทอื่น เช่น HDD อย่างไรก็ตาม In-memory database นั้นมีความเสี่ยงที่จะเกิดการสูญหายของข้อมูลได้มาก ดังนั้น In-memory database จึงเหมาะสำหรับ Application ที่ ต้องการความเร็วในการตอบสนองอย่างมาก

2.1.4 RESTful API

RESTful API เป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่ใช้ Web Protocol ในการติดต่อสื่อสาร ระหว่างคอมพิวเตอร์สองเครื่อง ซึ่งในการติดต่อสื่อสาร แต่ละครั้งต้องมีการกำหนดรูปแบบการใช้งานก่อน เช่น GET POST เป็นต้น ซึ่งความสามารถ หลักๆของ RESTful นั้นคือ สามารถส่งข้อมูล เก็บข้อมูล แสดงผล โดยจะมีทั้ง รูปภาพ, วิดีโอ, หรือเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ

ซึ่งใน RESTful API จะเป็นการส่ง HTTP Request ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยใน HTTP Request นั้นจะประกอบไปด้วย

- VERB คือเป็น HTTP Method เช่น GET POST PATCH DELETE เป็นต้น
- URI คือ จุดหมายหรือตำแหน่งที่ต้องการให้ระบบทำงาน
- HTTP Version คือเวอร์ชันของ HTTP ว่า HTTP Request นี้ใช้เวอร์ชันอะไร
- Request Header คือ metadata ที่เอาไว้ใช้เก็บ key-header เพื่อระบุข้อมูลของผู้ส่ง ผ่านทาง Header
- Request Body คือข้อมูล ในส่วนของ RESTful ที่เราจะทำการส่ง หรือได้รับ ซึ่งสามารถประกอบไปด้วย รูปภาพ วิดีโอ หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ

2.1.5 Data visualization

2.1.6 Optical Character Recognition

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 Avokaado application

Avokaado คือ all-in-one contract lifecycle management ที่จะช่วยสำนักงานกฎหมาย ในการสร้าง จัดการ และดูแลเอกสารต่างๆ อยู่ในแพลตฟอร์มเดียว เช่น smart drafting, co-editing, negotiating approving, e-signing, document management และ tracking dashboard

2.3.2 ContractSafe application

xxx

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานกระบวนการและการออกแบบ

Explain the design (how you plan to implement your work) of your project. Adjust the section titles below to suit the types of your work. Detailed physical design like circuits and source codes should be placed in the appendix.

3.1 ข้อกำหนดและความต้องการของระบบ

3.2 Hardware Module 1

3.2.1 Component 1

3.2.2 Logical Circuit Diagram

3.3 Hardware Module 2

3.3.1 Component 1

3.3.2 Component 2

3.4 Path Finding Algorithm

3.5 Database Design

3.6 UML Design

3.7 GUI Design

3.8 การออกแบบการทดลอง

3.8.1 ตัวชี้วัดและปัจจัยที่ศึกษา

3.8.2 รูปแบบการเก็บข้อมูล

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

You can title this chapter as **Preliminary Results** ผลการดำเนินงานเบื้องต้น or **Work Progress** ความก้าวหน้าโครงการ for the progress reports. Present implementation or experimental results here and discuss them. ใส่เฉพาะหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ

- 4.1 ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ
- 4.2 ความพึงพอใจการใช้งาน
- 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดลอง

บทที่ 5 บทสรุป

This chapter is optional for proposal and progress reports but is required for the final report.

5.1 สรุปผลโครงการ

สรุปว่าโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร

5.2 ปัญหาที่พบและการแก้ไข

State your problems and how you fixed them.

5.3 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของโครงการ What could be done in the future to make your projects better.

หนังสืออ้างอิง

ภาคผนวก A

ชื่อภาคผนวกที่ 1

ใส่หัวข้อตามความเหมาะสม